

氏名	森 隆
学位の種類	博士(医学)
学位記番号	第3480号
学位授与年月日	平成10年3月31日
学位授与の要件	学位規則第4号第1項該当者
学位論文名	The effects of epidural morphine on cardiac and renal sympathetic nerve activity in $\alpha$ -cloralose anesthetized cats. (モルヒネ硬膜外腔投与の心臓および腎臓交感神経活動へ及ぼす影響)
論文審査委員	主査教授 浅田 章 副主査教授 岩尾 洋 副主査教授 松 裏 修 四

### 論文内容の要旨

少量で有効な鎮痛法であるモルヒネ硬膜外腔投与（以下、硬膜外モルヒネとする）は、脳幹部または脊髄で自律神経系に作用して循環動態に影響を及ぼす可能性がある。今回、硬膜外モルヒネの交感神経活動に対する影響を調べた。

#### 【対象および方法】

$\alpha$ -クロラロースで麻酔した猫30匹を、生理食塩水硬膜外投与群（コントロール群； $n=5$ ）、モルヒネの静脈内投与群（ $n=5$ ）、胸部硬膜外（T7/8）投与群（ $n=9$ ）、腰部硬膜外（L7/S）投与群（ $n=6$ ）、迷走神経切除および頸動脈洞神経、大動脈神経切除後にモルヒネ胸部硬膜外投与（除神経群； $n=5$ ）の5群に分けた。モルヒネ $200\mu\text{g/kg}$ （ $0.2\text{ml/kg}$ ）、または生理食塩水 $0.2\text{ml/kg}$ の投与直前、投与後15、30、60、90、120分と、ナロキソン $200\mu\text{g}$ 静脈内投与15分後に、平均動脈圧（MAP）、心拍数（HR）心臓交感神経活動（CSNA）、腎臓交感神経活動（RSNA）を測定した。分散分析およびSchefféの検定を用い、 $P<0.05$ を有意差ありとした。

#### 【結果】

コントロール群では全ての測定値に変化はなかった。モルヒネ静脈内投与群ではMAPのみ軽度ではあるが有意に低下し、ナロキソンで回復した。胸部硬膜外モルヒネ群、腰部硬膜外モルヒネ群ともにMAP、HR、CSNA、RSNAは著しく低下した。これらの変化はナロキソンで拮抗された。除神経群でもモルヒネ投与により、MAP、HR、CSNAは同様の変化を示した。

#### 【結論】

硬膜外モルヒネは投与部位にかかわらず、心臓および腎臓交感神経活動を抑制し、血圧低下、心拍数減少に関与することが示唆された。

### 論文審査の結果の要旨

少量で有効な鎮痛法であるモルヒネ硬膜外腔投与（以下、硬膜外モルヒネとする）は、脳幹部または脊髄で自律神経系に作用して循環動態に影響を及ぼす可能性がある。今回、硬膜外モルヒネの交感神経活動に対する影響を調べた。

$\alpha$ -クロラロースで麻酔した猫30匹を、生理食塩水硬膜外投与群（コントロール群； $n=5$ ）、モルヒネの静脈内投与群（ $n=5$ ）、胸椎T7-8硬膜外投与群（ $n=9$ ）、腰部L7-S硬膜外投与群（ $n=6$ ）、迷走神経切除および頸動脈洞神経、大動脈神経切除後にモルヒネ胸部硬膜外投与群（除神経群； $n=5$ ）の5群

に分けた。モルヒネ200  $\mu\text{g}/\text{kg}$  (0.2ml/kg), または生理食塩水0.2ml/kgの投与直前, 投与後15, 30, 60, 90, 120分と, ナロキソン200  $\mu\text{g}$  静脈内投与15分後に, 平均動脈圧 (MAP), 心拍数 (HR) 心臓交感神経活動 (CSNA), 腎臓交感神経活動 (RSNA) を測定した。分散分析およびSchefféの検定を用い,  $p < 0.05$  を有意差ありとした。

コントロール群では全ての測定値に変化はなかった。モルヒネ静脈内投与群ではMAPのみ軽度ではあるが有意に低下し, ナロキソンで回復した。胸部硬膜外モルヒネ群, 腰部硬膜外モルヒネ群ともにMAP, HR, CSNA, RSNAは著しく低下した。これらの変化はナロキソンで拮抗された。除神経群でもモルヒネ投与によりMAP, HR, CSNAは同様の変化を示した。

硬膜外モルヒネは投与部位にかかわらず, 心臓および腎臓交感神経活動を抑制し, 血圧低下, 心拍数減少に参与することが示唆された。

以上のことから, 本論文はモルヒネ硬膜外腔投与が心臓および腎臓交感神経活動へ及ぼす影響を明らかにし, 今後の研究および臨床診療に寄与すると考えられる。よって, 本研究者は博士 (医学) の学位を授与されるに値するものと判定された。